ENDEMISMO DE LAS ESPECIES DE DINOFLAGELADOS DE BAHIA FOSTER, ISLA DECEPCION, ANTARTICA

JORGE G. HERMOSILLA (*)

SUMMARY

The endemism of Dinoflagellates found in Foster Bay, Deception Island, Antartic is analyzed.

The results reveal an 81 % of endemism in this area. *Protoperidinium obtusum, P. conicum, P. thulesense* and *Diplopeltopsis minor* are visitor species.

INTRODUCCION

Por convenio de investigación entre el Instituto Antártico Chileno (INACH) y la Universidad de Concepción, durante varios años se ha estudiado la composición cuali y cuantitativa de la fauna bentónica de bahías antárticas de fondos blandos, como también la composición cuali y cuantitativa de plancteres de esas aguas (Gallardo *et. al.*, 1975).

En este trabajo se analiza la situación existente en Bahía Foster, Isla Decepción, Antártica, con relación a los dinoflagelados luego de los fenómenos volcánicos ocurridos en esa área, que afectaron de tal forma las condiciones bióticas y abióticas, que significaron la destrucción total de la fauna, sepultada principalmente por cenizas y escoria. Por su parte los plancteres estuvieron igualmente afectados, especialmente por alteración de la temperatura del agua, por la presencia de gran cantidad de cenizas en suspensión en el agua y por la gran cantidad de elementos inorgánicos aportados por las erupciones (Smith, 1974).

En años sucesivos de investigación de dinoflagelados del área, se ha observado un aumento gradual de la diversidad específica de estos organismos, paralelo a lo que ha ocurrido con la fauna bentónica.

RESULTADOS

El análisis de muestras de plancton obtenidas inmediatamente después de los fenómenos eruptivos de febrero de 1969, reveló la casi total ausencia de

(*) Universidad de Concepción, Instituto de Biología. Concepción, Chile.

zooplancteres, en tanto se encontró cierta cantidad de frústulos de diatomeas, que permanecen en suspensión por lo menos durante un tiempo.

En colectas planctónicas superficiales y de profundidad efectuadas en diciembre de 1969 en Bahía Foster, se encontró una cantidad considerablemente mayor de plancteres en general y de dinoflagelados en particular (Hermosilla, 1975); *Protoperidinium archiovatum, P. applanatum, P. thulesense, P. metananum, P. turbinatum, P. concavum, P. mediocre, P. parcum,* componiendo un conjunto de plancteres de alto endemismo antártico, como queda de manifiesto en trabajos de Balech (1971 y otros años). Sin embargo, las concentraciones de cada especie mencionada era relativamente baja comparada con los otros grupos de fitoplancteres, a excepción de *P. archiovatum* que fue normalmente muy alto en concentración, presente tanto en muestras superficiales como de profundidad, favorecido tal vez por las propias condiciones imperantes en ese momento en el área, llamando notablemente la atención el mayor tamaño de los ejemplares presentes dentro de Bahía Foster que el de equéllos encontrados fuera de ella.

No hubo otros géneros de dinoflagelados representados en esas colectas planctónicas, lo que puede ser otro índice de la fuerte alteración de las condiciones normales.

El análisis de muestras colectadas en diciembre de 1970 reveló la presencia de las especies ya citadas más *Protoperidinium antarcticum, P. tryslilum, P. cruciferum, P. affine, P. variegatum, P. melo, P. crassipes, P. conicum, P obtusum, Dinophysis meteori, Diplopeltopsis perlata, Diplopsalis minor, Gyrodinium* sp., *Amphidinium* sp., componiendo un 57,15 % de especies nuevas en Bahía Foster en esta oportunidad (Hermosilla, 1974, 1975), haciendo presente que en esas colectas no se encontró *Protoperidinium applanatum, P. thulesense* ni *P. metananum* (Hermosilla, 1977 en prensa).

El análisis inédito de muestras del área correspondientes a años posteriores revela paulatinamente la incorporación de nuevas especies de dinoflagelados al conjunto de las que caracterizan el área.

Por lo que dice relación con el endemismo propiamente tal, es notable la mayor concentración y diversidad específica de los dinoflagelados presentes en Bahía Foster en todos los períodos estudiados en comparación con otras bahías someras muestreadas dentro del Convenio de Investigación INACH-U, de C. Es así, por ejemplo, que las especies de Bahía Chile en 1969 son: *Protoperidinium archiovatum, P. applanatum* y *P.* sp., presentes en sólo unas pocas muestras superficiales.

Analizada la información en relación a lo conocido para otras áreas antárticas, principalmente por trabajos de Balech (1947, 1958a, 1958b, 1970, 1971, entre muchos otros), se tiene que, salvo dos excepciones, corresponden a especies de alto endemismo antártico, toda vez que la Región antártica, en el concepto de Ekman (1953), queda mejor definida por el plancton que por el bentos (Menzies, *et. al.,* 1973) especies que están repartidas especialmente en las provincias faunísticas de la Alta y Baja Antártica, aún cuando se debe

tener presente, como lo hace notar Balech (1970), que la designación de una especie como "exclusivamente antártica" no implica que en alguna ocasión no pueda ser encontrada al norte de la Convergencia Antártica, como ocurre, por ejemplo, con *Protoperidinium parcum* y *P. turbinatum,* latitudes a las que pueden llegar arrastrados por masas de aguas antárticas que avanzan hacia el N, especialmente en el Océano Atlántico. A la inversa, se ha encontrado en Bahía Foster las especies *Protoperidinium conicum* y *P. obtusum,* que no son normales en aguas antárticas, sino por el contrario cosmopolitas en aguas temperadas y temperadocálidas.

Estudiada la distribución particular de las especies de dinoflagelados en Bahía Foster, se tiene la siguiente distribución geográfica:

Protoperidinium archiovatum: Mar de Weddell; Bahía Chile, Isla Greenwich; en general ampliamente distribuida al sur de la Convergencia, con un alto endemismo antártico.

Protoperidinium parvicollum: Mar de Weddell; Mar de Drake; alguna vez en aguas subantárticas (¿masas de aguas antárticas desplazadas a latitudes más bajas?); en general con un muy alto endemismo en la región antártica (Balech, 1971) tanto en la Alta como en la Baja provincia Antártica.

Protoperidinium mediocre: Terre Adélie; Bahía Chile; Mar de Drake; extremo sur argentino; especie principalmente antártica, de aguas superficiales, que puede ser transportada a latitudes más bajas.

Protoperidinium applanatum: Bahía Chile; costa de Nueva Zelandia; especie ampliamente repartida en aguas antárticas (Balech, 1971 y otros), con amplio endemismo antártico.

Protoperidinium thulesense: Artico; Atlántico Norte; Atlántico Sur; Pacífico Sur; costa de Chile, Bahía de Concepción; presente en una sola muestra de Bahía Foster en 1970; es una especie con un rango de distribución "excesivamente" amplio, tratándose entonces tal vez de una especie invasora desde latitudes más bajas, y no de una especie antártica.

Protoperidinium concavum: Mar de Weddell, con amplia repartición en toda la región antártica, siempre al sur de la Convergencia Antártica; es una especie con notable endemismo antártico.

Protoperidinium parcum: latitud de Buenos Aires, en el Atlántico; habita en general a ambos lados de la Convergencia Antártica aunque de preferencia al S de ella, ha sido encontrada en superficie en Bahía Foster. Es en general buena especie antártica, por lo que hasta ahora se conoce de ella.

Protoperidinium metananum: latitud de Buenos Aires en el Atlántico; Mar de Drake; es una especie habitante en general en aguas antárticas, con tolerancia en aguas próximas a la Convergencia Antártica.

Protoperidinium turbinatum: Mar de Weddell; Estrecho de Gerlache; Terre Adélie; Bahía Chile, Isla Greenwich; Mar de Drake; alguna vez a la latitud de Buenos Aires; endémica de la región faunística de la Baja Antártica, especialmente.

Protoperidinium variegatum: ampliamente repartida en el Mar de Weddell; costa de Tasmania; latitud 46°04'S; 60°19'W, frente a la costa argentina.

Protoperidinium obtusum: costa de Uruguay; Puerto Quequén (costa Argentina); Angola; Bahía de Concepción (Chile); Estero de Castro, Chiloé (Chile); es evidentemente una especie visitante antártica, con amplia repartición en latitudes intermedias.

Protoperidinium conicum: costa de Australia y Nueva Zelandia; Groenlandia; Golfo de San Lorenzo (Canadá); Mar del Norte; Bahía de Argelia; Madagascar; Bahía de Concepción, Chile; Estero de Castro, Chiloé, Chile; cosmopolita de aguas templadas y cálidas (Margalef, 1961); es evidentemente una especie visitante de la región antártica, frecuentemente encontrada asociada con *P. obtusum*.

Protoperidinium antarcticum: ampliamente repartida en toda la región antártica; también está presente en aguas del Océano Artico.

Protoperidinium trystilum: aguas de la región antártica, especialmente Mar de Weddell.

Protoperidinium cruciferum: Mar de Drake; parece ser una buena especie antártica.

Protoperidinium melo: Mar de Weddell; es una buena especie antártica, endémica en alto grado.

Protoperidinium affine: Telle Adélie; Mar de Drake; es una buena especie antártica con alto endemismo.

Diplopeltopsis minor: Estrecho de Gerlache; Océano Atlántico en general; Mar Báltico; Mar de Kara; Mar de Barents; toda la costa europea; Océano Pacífico; Bahía de Concepción, Chile; es una especie cosmopolita, de amplia distribución, visitante de las aguas antárticas.

Diplopeltopsis perlata: Mar de Drake; endémica de aguas antárticas.

Dinophysis meteori: Mar de Drake; endémica de aguas antárticas.

De esta manera se observa que la composición del conjunto de especies presentes en Bahía Foster, hasta lo ahora estudiado, comprende una muy buena cantidad de dinoflagelados típicamente antárticos, alcanzando un endemismo de 81 %.

El 19 % de especies visitantes de aguas antárticas corresponde a *Protoperidinium obtusum, P. conicum, P. thulesense* y *Diplopeltopsis minor*.

Este alto grado de endemismo, superior al de muchas otras especies antárticas, incluso de organismos bentónicos, salvo Ascidiáceos (82 %), revela la presencia de aguas propias del área antártica circundante y no de aguas alteradas en sus variables bióticas y abióticas "encerradas" dentro de Bahía Foster, situación que se hizo presente en los momentos posteriores a los fenómenos erup-

tivos. De esta forma se revelaría simultáneamente una vuelta a condiciones normales dentro de Bahía Foster, al menos en cuanto respecta a dinoflagelados, lo que indica al mismo tiempo la posibilidad de una gradual recuperación de la fauna bentónica, como ha quedado expuesto en otros trabajos publicados y en prensa.

BIBLIOGRAFIA

BALECH, E., 1970. The Distribution and Endemism of some Antarctic Microplankters. Antarctic Ecol., Cniv. Press. *1:* 143 147.

BALECH, E., 1976. Clave Ilustrada de Dinoflagelados Antárticos. Publ. IAA *11:* 1-99.

EKMAN, S., 1953. Zoogeography of the sea. Sidwick and Jackson, Ltd., London, 417 p.

HERMOSILLA, J. G., 1974. A Contribution to the Knowledge of Tintinnids and Dinoflagellates from Antarctica, Foster Bay, Deception Island, Abs. Symp. ('Marine Plankton and Sediments" and "Third Planktonic Conference", Kiel.

HERMOSILLA, J. G., 1974. A Contribution to the Knowledge of Tintinnids and Dinoflagede Antártica. I. Plancton Colectado en Diciembre, 1960. Gayana, Zool., *34:* 1: 55.

HERMOSILLA, J. G., 1976. A Contribution to the Knowledge of Tintinnids and Dinoflagellates After o Volcanic Eruption in Foster Bay, Deception Island, Antarctic. Bol. Dif. INACH *9:* 50-61.

HERMOSILLA, J. G. Contribución al Conocimiento de los Dinoflagelados y Tintínidos de Antártica. II. Plancton colectado en Bahía Foster, Isla Decepción, diciembre de 1970. En prensa.

MENZIES, R. J. ET AL., 1973. Abyssal Environment and Ecology of the World Oceans. Chapter 7. A. Wiley-Interscience Publ.

SMITH, H. G., 1974. Colonization of volcanic tephra in the Antarctic by Protozoa. P. Protozool. *21* (3): 453.